

Introducción:

Tras la investigación que hubo en la sala de clases y la visita a diferentes páginas de Internet, podemos dar a conocer nuestro trabajo sobre las células troncales o también llamadas estaminales, germinales o madres; éstas células son utilizadas generalmente para mejorar las enfermedades más comunes e incurables como, cáncer, diabetes, problemas cardiacos, parkinson, daños cerebrales, etc. Y por supuesto que a dado una variable investigación y controversia de parte de los médicos y de la iglesia por la forma de obtención de ellas.



Se les llama células troncales al conjunto de células que conforman un blastocito, es decir, la primera etapa en la gestación de un nuevo ser humano. Las células de un blastocito son todas iguales y, con el paso de las semanas, adoptan, las formas y funciones de distintos órganos. Desde su descubrimiento, las células troncales han sido señaladas por la comunidad científica como una especie de panacea. El proceso que se sigue para su obtención es fácil de describir pero costoso y complicado de realizar: las células troncales de un blastocito de menos de una semana de concepción son retiradas y procesadas para crear un tipo específico de tejido que puede reemplazar, en su momento, un componente similar que haya sido dañado en algún paciente. Éstas células estaminales están contenidas en los embriones humanos de sólo pocos días. A este tipo de células se les llama pluripotenciales porque pueden convertirse en prácticamente células de cualquier tejido y como consecuencia permiten al embrión desarrollarse y convertirse en un cuerpo totalmente formado. Cada blastocito o blástula, es decir un embrión de cinco días, es una esfera formada por alrededor de 100 células. Las células de la capa externa formarán la placenta y otros órganos necesarios para sustentar el desarrollo fetal en el útero. Mientras que las células internas formarán casi todos los tejidos del cuerpo. Es por ello que, teóricamente, si se aprende cómo hacerlas crecer y las manipulan, se podrían originar tejidos u órganos nuevos en el laboratorio para implantarlos en pacientes y curar enfermedades.

Además, se pueden obtener del cordón umbilical y de la placenta o de personas adultas lo que no da ninguna controversia moral, ya que si las células troncales se extraen del embrión, este produce su muerte; y como para algunos la vida humana empieza desde la concepción, como es el caso de la Iglesia, estarían sufriendo un delito al matar seres humanos para salvación de otros o por lo que es peor: la experimentación.

La iglesia al respecto declara que, el derecho inalienable de todo individuo humano inocente a la vida constituye un elemento de la sociedad civil y de su legislación: "Los derechos inalienables de la persona deben ser reconocidos y respetados por parte de la sociedad civil y de la autoridad política. Entre esos derechos fundamentales es preciso recordar a este propósito el derecho de todo ser humano a la vida y a la

integridad física desde la concepción hasta la muerte". "Cuando una ley positiva priva a una categoría de seres humanos de la protección que el ordenamiento civil les debe, el Estado niega la igualdad de todos ante la ley. Cuando el Estado no pone su poder al servicio de los derechos de todo ciudadano, y particularmente de quien es más débil, se quebrantan los fundamentos mismos del Estado de derecho... El respeto y la protección que se han de garantizar, desde su misma concepción, a quien debe nacer, exige que la ley prevea sanciones penales apropiadas para toda deliberada violación de sus derechos".



Puesto que debe ser tratado como una persona desde la concepción, el embrión deberá ser defendido en su integridad, cuidado y atendido médicamente en la medida de lo posible, como todo otro ser humano; Pero se opondrá gravemente a la ley moral cuando contempla la posibilidad, en dependencia de sus resultados, de provocar un aborto: un diagnóstico que atestigua la existencia de una malformación o de una enfermedad hereditaria no debe equivaler a una sentencia de muerte".

Pero ¿que pasa si estas células son necesarias para la cura de enfermedades como el mal de parkinson u otras enfermedades?, Las células estaminales pueden proporcionar avances y descubrimientos en la ciencia como se hacen en muchas otras áreas de la medicina, como el estudio de medicinas nuevas o mejores técnicas quirúrgicas.

La iglesia opina al respecto que extraer células madres adulta (como también se les llama) no tiene nada de ciencia inmoral, el problema esta en como dijimos antes matar a un embrión ya sea natural o en Vitro es un crimen.

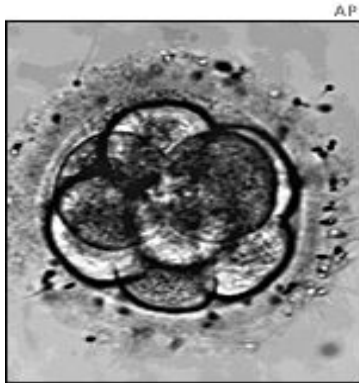
Pero a la misma ves hay personas que defienden la matanza de embriones y ellos se basan en:

1.-Que estos no son todavía seres humanos por ser células muy pequeñas. Pero el hecho es que los embriones son personas únicas y genéticamente completas. Su pequeñez no reduce su humanidad. Si utilizamos la lógica que nos proponen, un bebé sería menos persona que un adulto.

2.-Que los embriones no son mas que células desechadas. Si ya existen, argumentan, ¿por que no utilizarlos? Esto denota una ética utilitarista según la cual las personas valen tan solo cuando son amadas. Nos olvidamos que en el siglo XX esta mentalidad causó un holocausto.

3.-Que es necesario matar los embriones para curar a muchas personas.

Primero hay que recordar que el valor terapéutico de las células estaminales procedente de los embriones no está aun probado. Pero aunque fuese un hecho, aun sería una gran inmoralidad matarlos por el principio fundamental de que El fin no justifica los medios.



Dejando de lado la parte moral de esta situación y basándonos en los aspectos generales sobre las células estaminales o troncales los científicos obtienen células estaminales embrionarias de los embriones que desechan las clínicas de fertilidad como parte de las técnicas de fertilización in Vitro. Es sabido que estos procedimientos, implican en cada pareja interesada la fertilización de muchos óvulos pero no todos los óvulos fecundados –es decir con vida propia– son implantados en la mujer que los gestará. Algunos mueren, otros logran nacer y muchos son conservados congelados en los laboratorios para ser sometidos a experimentos, utilizados en otras parejas o simplemente ser desechados. Sin embargo, han surgido grupos de científicos que a utilizando fondos privados, se dedican a producir embriones con el único fin de extraerles las células estaminales, destruyéndolos, porque en el embrión las células estaminales son más abundantes y en teoría, más versátiles suponiendo la muerte de embriones.

Los médicos pro-vida están a favor de la investigación de las células estaminales de adultos. Muchos ya trabajan usando células madres de adultos en transplantes de médula ósea para pacientes con cáncer, sin dañar al embrión humano. La alternativa radica en extraer estas células de personas adultas. El problema es que no son tan abundantes y no se reproducen tan fácilmente como la de los embriones, pero la respuesta es que se necesita más investigación en esta área para que eso sea posible. La intención de los científicos es controlar las características de transformación de las células madres para sustituir tejidos y órganos dañados por enfermedad o por lesión a fin de restablecer una función normal con injertos y tratamientos para pacientes que han perdido células y tejido. Sin embargo, todo esto queda aún en el plano de las promesas. Varios médicos han advertido que se están creando demasiadas expectativas al respecto. La cura de todas las enfermedades no existe, por ello es totalmente inadecuado aumentar las esperanzas de enfermos y familiares diciéndoles que si se permite la manipulación de embriones se curarán muchas enfermedades, cosa que puede ser totalmente falsa.

Otra fuente en la cual los científicos obtienen las células troncales es de seres humanos que son células que alberga el tejido maduro en el cuerpo de los niños y de los adultos. Las células madres están aquí más especializadas que las embrionarias y dan lugar a tipos celulares específicos, se les llama multipotenciales. El cuerpo maduro utiliza estas células como "partes de reserva" para sustituir otras células caducas. Por ejemplo, ciertas células madres en la médula ósea producen glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas de la sangre. Investigaciones recientes indicaron que las células madres adultas se pueden convertir en muchos otros tipos celulares más de lo que antes se creía posible.

Por último nuestra opinión va hacia el lado de la controversia que hay entre la misma iglesia y algunos científicos, más que nada sobre el punto de ¿dónde comienza la vida humana? Creemos que es en la fecundación, donde los dos gametos forman el cigoto y desde ahí comienza a desarrollarse por voluntad propia el embrión, cosa que para extraer las células troncales hay que matarlo, es decir que hay que eliminar una vida humana para poder investigar y poder salvar otras, cosa que no deberían hacer sino que como ya algunos lo han hecho sacarlas de personas ya desarrollas sin dañarlos y esas mismas perfeccionarlas para que sean tan o más útiles de las de un pequeño ser.

No estamos desprestigiando los beneficios que éste descubrimiento a significado para el área de la salud, sino

la forma de obtención; no podemos dejar de lado que ha salvado varias vidas y hay otras que las esta tratando, aunque hay que dejar bien en claro que no existe ninguna cura para todos los males, no es lo mejor que hay en esta vida que puede salvar a todo y todos; pero sin embargo la diabetes, los problemas cardiacos y cerebrales, los cánceres, el mal de parkinson o enfermedades que son parecidas a éstas son tratadas con mayor eficacia que es a lo que era hace algún tiempo atrás.

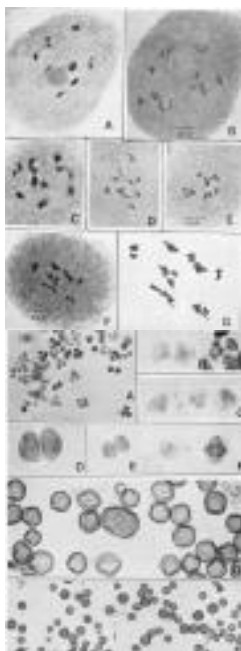


Conclusión:

Para terminar podemos incluir que haciendo este trabajo aprendimos que eran las células troncales o todas las maneras a las cuales también se les denomina, ya anteriormente ni siquiera teníamos idea de que se trataban pero investigando en el aula aprendimos mucho mas de lo que pensamos. Las célula troncales por no son tan difíciles de obtener como se piensa, mas bien son costosas tanto en el ámbito económico, y mas aun de donde se extraen, los cigotos, como ya vimos.

A raíz de todo esto se ha creado una gran controversia, ya que si bien sabemos se pueden llegar a curar muchas enfermedades, no es justo matar a un individuo para salvar a otro, a nuestro parecer, que bien puedo o no concordar con el de las demás persona.

Pero también debemos tener en cuenta que la ciencia abanza y no nos podemos quedar atrás.



La

conquista

del

Mundo

(La especie elegida)

Curso: 1ºA. Bach.

• INTRODUCCIÓN

Este trabajo está hecho sobre 3 capítulos de *La especie elegida*, en los que se nos habla de la evolución seguida por los homínidos hasta llegar a nuestros días. Se cuenta como han ido trasladándose de una zona a otra del globo las diferentes especies, nos habla en detalle del homo neandertal y lo compara con el resto de especies conocidas. También se centra en los hallazgos de la Sierra de Atapuerca, en cuyo proyecto están implicados los autores, por lo que le dan gran relevancia, a pesar de la que ya tiene el encontrar una nueva especie en nuestra evolución, el Homo antecesor. Intentar dar respuesta a muchas de las cuestiones que se hace la humanidad respecto a nuestros antepasados basándose en la diferencia que han marcado estos fósiles. Sin embargo dejan también algunas preguntas en el aire, eso sí, dejando claro que las posibles respuestas se descubrirán según avancen las excavaciones de Atapuerca. Explica los grandes problemas a la hora de la datación de fósiles y de clasificarlos y encuadrarlos dentro de otra especie, mediante el tamaño, el peso, la capacidad craneal que pudieran tener... En muchas ocasiones de un solo diente o una falange necesitan extraer mucha información que no siempre puede ser fiable. Ayuda a esta clasificación el encontrar junto con los huesos humanos utensilios que nos dan muchos datos sobre su forma de vida y su grado de desarrollo, utensilios líticos, pinturas, vasijas, pueden ser de gran ayuda. En hallar muestras de la utilización y manejo del fuego supuso una importante prueba del grado de evolución de nuestros antepasados. Estas y otras cuestiones se desarrollan en el apartado siguiente.

• RESUMEN Y ANÁLISIS

Capítulo 12: Nuevos escenarios para la evolución humana.

-Homo erectus y el poblamiento de Asia.

Los primeros humanos eran africanos, por lo tanto ¿Cuándo se poblaría Eurasia?

Eugène Dubois descubrió en 1891 la *calota* y el fémur en Trinil en Java. Los restos más antiguos, con más de 1 m.a. son de la región de Sangiran, la calvaria infantil de Modjokerto. Eugène Dubois era un médico holandés que esperaba descubrir el eslabón perdido entre el mono y el hombre.

Los fósiles de Java no muestran las características del *Homo ergaster* y se denominan *Homo erectus*. Tenían el neurocráneo más robusto, de paredes más gruesas, con un toro supraorbital recto y muy desarrollado además del toro occipital. El único ejemplar fósil de Java que presenta el esqueleto facial bien conservado es Sangiran 17.

Puede pensarse que el *Homo erectus* deriva del *Homo ergaster*, aunque se aprecian cambios importantes que los hacen poder considerarse especies diferentes. Louis Leakey en 1961 encontró en Olduvai una calvaria incompleta de hace entre 1,4 y 1,2 m.a. Parece representar el eslabón intermedio entre el *Homo ergaster* y el *erectus*. De asegurarse que el primer poblamiento de Java es de hace 1,8 m.a. dejaría de ocupar este lugar en la

evolución.

El fósil más antiguo encontrado en China es un cráneo muy mal conservado procedente de Gongwangling (Lantian), que parece tener algo menos de 1 m.a.

-Los primeros europeos.

Al sur del Cáucaso, en Dmanisi (Georgia), apareció una mandíbula humana de hace 1,5 m.a. Parece seguro que los primeros asiáticos superan el millón de años de antigüedad, pero ¿cuándo llegaron los primeros humanos a Europa?

La evidencia más vieja de Europa podría estar en Cueva Victoria (Murcia). También el yacimiento de Venta Micena (Ore, Granda) tiene algo más de 1m.a., pero se cree que los fósiles no son humanos. El fósil humano que se tenía por más antiguo era la mandíbula de Maures encontrada en Alemania en 1907 de hace 500.000 o 600.000 años.

-La Gran Dolina y los primeros europeos.

La Gran Dolina es un yacimiento cárstico (de cueva) de la Sierra de Atapuerca, cerca de Burgos. Se comenzó a excavar a partir de 1978 bajo la dirección de Emiliano Aguirre. Desde 1991 la dirección corresponde a Juan Luis Arsuaga, José María Bermúdez de Castro y Eudal Carbonell. Al ser Juan Luis Arsuaga e Ignacio Martínez los autores de este libro no es de extrañar que se centren en algunas ocasiones especialmente en este proyecto de Atapuerca y que den respuesta a la mayoría de las incógnitas planteadas desde estos yacimientos. En verdad han supuesto una revolución en el conocimiento de la evolución humana estos hallazgos, y esto queda bien señalado por los autores.

A finales del s.XIX y principios de XX se construyó con ferrocarril en esta sierra entrando en ella y atravesándola. La trinchera dejó al descubierto cuevas rellenas de sedimento hasta el techo, una de ellas es la Gran Dolina, que contiene una secuencia estratigráfica de 18m de potencia, con once niveles numerados de abajo hacia arriba.

Se han tomado muestras de toda la secuencia estratigráfica del yacimiento para tener un avance delo que se encontrarán al llegar a las zonas más profundas. El nivel TD6 proporcionó unos ochenta restos humanos y doscientos útiles.

-Canibalismo prehistórico.

Los fósiles humanos no tendrían porque estar en la Gran Dolina, porque nunca se acumulan en cuevas de este tipo. Para que se acumularan los esqueletos de al menos seis individuos diferentes, las circunstancias tuvieron que ser excepcionales, seguramente se debió tratar de un festín caníbal. Se ha llegado a esta conclusión puesto que los restos aparecen mezclados con los de animales y bastante rotos. Algunos presentan estrías de corte producidas por el filo de un instrumento de piedra empleado para conseguir separar la carne del hueso, lo que deja claro que fueron descarnados y comidos allí por otros humanos.

-Homo antecesor.

El paleontólogo, al encontrar nuevos fósiles, los compara con los descubiertos anteriormente en otros yacimientos para tratar de determinar a qué especie pertenecen. Después de muchos estudios se descubrió que la especie encontrada en la Gran Dolina era diferente al resto y se denominó Homo antecesor.

Otro problema es averiguar el lugar que ocupa la especie en la evolución humana. En estos fósiles se observan rasgos primitivos en la dentición y otras partes del esqueleto, pues tienen 800.000 años. No son de Homo

erectus, porque carecen de sus especializaciones, ni tampoco una población tardía de Homo ergaster, pues un fragmento mandibular de un adolescente de la Gran Dolina presenta menor robustez, y el canino y la tercera muela están reducidos. También el tamaño del cerebro del Niño de la Gran Dolina es superior y su cara es muy moderna, tiene relieves. Ahora nos debemos de plantear una nueva incógnita: ¿Dónde se encuentran los fósiles con cara moderna de la edad intermedia? La respuesta nos la ofrecen en la propia Gran Dolina, pero deberemos esperar a que avancen las excavaciones.

Nuestros antepasados directos experimentaron una expansión cerebral que modificó la estructura del neurocráneo, y una reducción del aparato masticador, que afecta ala cara, mandíbula y dientes. Nuestra cara de adultos es como la de los niños de nuestros antepasados. Los restos de la Gran Dolina se encuentran entre el Homo ergaster y nosotros. Homo antecesor es antepasado nuestro y de los neandertales.

Se supone que los primeros humanos llegaron hasta la Península Ibérica por vía exclusivamente terrestre. La más antigua navegación humana conocida se produjo hace pocos miles de años e hizo posible el poblamiento de Australia y Nueva Guinea.

Nos llega una nueva incógnita: si las poblaciones europeas de Homo antecesor vinieron de Asia, y éstas a su vez de África, ¿dónde están sus fósiles fuera de Europa? La respuesta es que aún no se han encontrado.

–Evolución humana en Europa en el Pleistoceno Medio.

Para poder establecer y asociar los yacimientos a los períodos fríos o calientes se han creado las curvas de paleotemperaturas que se han dividido en una serie de estadios isotópicos, que se enumeran desde el actual hacia atrás. Todos los impares son cálidos, y los pares fríos.

El Pleistoceno Medio es una división del Pleistoceno que va desde el cambio de polaridad magnética Matuyama/Bruñes de hace 780.000 años al inicio del estadio 5, hace 127.000. En esta época aparecieron los neandertales y nuestra especie.

–La Sima de los Huesos

Los hallazgos de fósiles humanos en el Pleistoceno Inferior o Medio son escasos y valiosos. En la Sierra de Atapuerca, no lejos de la Gran Dolina se encontró un sistema de cavidades con 2 entradas: Cueva Mayor y Cueva de Silo. Cueva Mayor es una sima de 14m de caída, que se prolonga unos pocos metros más en una rampa y una pequeña cámara final denominada la Sima de los Huesos, un depósito de huesos fósiles englobados en arcilla de al menos 32 individuos, cadáveres completos. Las actividades incontroladas de visitantes a la Sima de los Huesos antes de 1976 alteraron los sedimentos superiores. La extracción de varias toneladas de grandes bloques de caliza, y la adecuación de la infraestructura del yacimiento, supusieron un gran esfuerzo.

En la actualidad las excavaciones continúan produciendo una gran cantidad de fósiles humanos muy bien conservados. Para establecer la antigüedad se lleva a cabo un programa de datación de espeleotemas en la Sima, así como de los propios restos humanos y de osos directamente por series de uranio y ESR. Se han datado los restos en 300.000 años. ¿Cómo se formó el yacimiento? Se cree que puede ser la evidencia conocida más antigua de práctica funeraria, pero ¿por qué faltan niños y adultos maduros y viejos? ¿Murieron todos los individuos en poco tiempo? Son preguntas difíciles de responder.

Entre los temas de interés de los estudiosos de este yacimiento se encuentra las diferencias entre los sexos en tamaño corporal, del dimorfismo sexual en volumen corporal era mayor que ahora. El problema reside en la escasez de fósiles lo que obliga a juntar los de diferentes yacimientos y lugares. Otro problema es el metodológico, para comprara mujeres y varones hace falta establecer primero el sexo de los fósiles. En Atapuerca no tienen este problema porque se parte de que cuanto mayor sea la diferencia entre los sexos en la

población, mayor será la variación encontrada en la muestra. El resultado es que el dimorfismo sexual en volumen corporal y cerebral en la población representada en la Sima de los huesos no era superior al nuestro.

No tenemos aquí información sobre su conducta, pero en la Galería se han excavado trece niveles arqueológicas con fósiles humanos.

Capítulo 13: Los neandertales

El primer fósil encontrado de este tipo fue poco menos que ignorado, no fue reconocido hasta que apareció en la gruta Feldhofer, en el Valle de Neander el esqueleto que dio nombre a la especie. Charles Darwin publicó en 1869 su libro *El origen de las especies*, abriendo la puerta a la búsqueda de antecedentes de nuestra especie.

Los neandertales son los fósiles humanos por excelencia. Eran fuertes y a la vez hábiles recolectores de productos vegetales, cazadores y carroñeros. Tenían variedad de útiles de piedra muy refinados. Usaban fuego sistemáticamente, cuidaban de sus ancianos e impedido y enteran a sus muertos. No eran muy altos, entre 1,70 y 1,60 y su complexión era robusta, tenían mayor masa muscular. Los neandertales pesaban 70kg, cuando la media de nuestra especie está entorno a los 58. Estas características responden a la ley de Bergmann, que dice que las poblaciones de lugares fríos presentan menor superficie por unidad de volumen para reducir la pérdida de calor del cuerpo por radiación. Tenían los antebrazos y la parte inferior de las piernas más cortas. Sin embargo los primeros pobladores de Eurasia, venidos de África debían ser altos y esbeltos.

Tenían el hueso púbico muy alargado y plano, por lo que pensaban que el canal del parto era muy grande y que el embarazo se prolongaría algún mes más, pero al encontrar una pelvis muy completa de un neandertal en el yacimiento de Kebara (Israel) demostró que la estructura de la cadera era diferente, pero que el embarazo no sería más largo. Tenían un cerebro de unos 1.500 cc, más voluminoso que el nuestro de 1.350 cc, pero basándonos en el índice de encefalización la inteligencia sería ligeramente inferior a la nuestra. La expansión cerebral produjo de forma independiente un neurocráneo moderno, alto y de frente levantada, en los neandertales se hizo muy largo de delante hacia atrás, se produjo un estiramiento hacia atrás del occipital, formándose el moño occipital. La máxima anchura del neurocráneo se encuentra a media altura, sobre los huesos aprietales. Poseen un toro supraorbitario fácil de reconocer. Poseen también una abertura nasal muy ancha, lo que es también una adaptación a un clima glacial, frío y seco. Una cara inflada, como una gran máscara hueca, se interpondría así entre el cerebro y el frío exterior. Los dientes anteriores serían usados como una tercera mano. La dentición está adelantada con relación al hueso. En un neandertal vivo, esta cara destacaría por unas narices muy anchas y prominentes, ausencia de pómulos, una frente inclinada, cejas dispuestas sobre unos relieves marcados y una mandíbula sin barbilla. No se conoce la razón de la robustez de sus huesos, pero si es cierto que necesitaría mucho calcio que solo conseguiría de las verduras.

La industria de estos homínidos se llama Musteriense y está dentro del Modo 3. Preparaban los núcleos para luego extraer a partir de ellos las lascas y retocarlas para proporcionarlas el acabado final. Esta técnica se llama Levallois. Esto demuestra la capacidad de abstracción que poseían. Esta técnica se extendió por Europa, Oriente Próximo y norte de África. Los orígenes de este modo son de hace 300.000 y 200.000 años. Ahora nos aparece una nueva pregunta. ¿Cómo llegó a Europa? ¿Lo trajeron las gentes venidas de África? ¿Se transmitió la nueva técnica, sin movimiento de población?

Esta especie también destacaba por el uso del fuego y el enterramiento de sus muertos. Se cree que modificaban objetos naturales para utilizarlos como instrumentos. No se sabe cuándo apareció la capacidad para producir y controlar el fuego, la flor roja.

Es poco probable que acompañases a los entierros de un ritual, *En busca de los neandertales*, de Clive Gamble expone que son asociaciones casuales, pero que producen la apariencia de intencionadas. Los autores creen en la práctica de enterramientos.

Los neandertales existían en Europa hace unos 230.000 años como los fósiles de Ehringsdorf. En la Sima de los Huesos se encuentran restos con características tan significativas como el hueso occipital, la morfología de la pelvis o el húmero. Pero hay pocos huesos de este registro fuera de este yacimiento. Son los auténticos europeos, una especie humana autóctona, local, lo que se conoce como un endemismo.

Algunos autores creen en la existencia una especie llamada Homo Heidelbergensis de hace 600.000 a 250.000 años. Esta especie también estaría representada en Asia datada entre hace 200.000 y 300.000 años, esta datación es importante porque podrían ser contemporáneos con los últimos fósiles de Homo erectus en China. Esta especie sería el último antepasado común de neandertales y humanos modernos, con una capacidad craneal de 1.000 y 1.400 cc. Los autores de este libro creen que los anteriores se equivocan. Creen que el último antepasado común de neandertales y sapiens es el Homo antecessor, creado a partir de los fósiles de la Gran Dolina, con más de 780.000 años de antigüedad. Según esto el Homo Heidelbergensis abarcaría desde la mandíbula de Mauer hasta los fósiles de la Sima de los Huesos.

Todavía quedaban neandertales en Europa hace 30.000 años. El registro ibérico del Pleistoceno Superior es rico en neandertales.

Capítulo 14: El origen de la humanidad moderna: la evidencia fósil.

Se cree que los neandertales debieron expandirse por Asia central y Oriente aunque en el origen eran europeos. Es difícil diferenciar si se trata de un neandertal o de un humano moderno con algunos rasgos arcaicos. Las especies también se diferencian por el modo de tallar sus útiles, desde el Modo 1 encontrado en la gran Dolina hasta el 4 que es el la humanidad moderna se ha producido un gran evolución. Las posibilidades de evolución son múltiples, desde la antigua creencia de que los neandertales eran antepasados de los sapiens, hasta la que se cree que la correcta, que podían haber llegado a coexistir. Para definir una especie viviente nueva se suele tener en cuenta el criterio genético: los miembros de una misma especie no pueden cruzarse con los de otra y tener descendientes fértiles. En el caso de los neandertales no conocemos fósiles de híbridos que lo demuestre, pero esto no quiere decir que fuera imposible. Si no fuera porque los neandertales eran humanos, nadie discutiría que merecen una especie propia.

Se podría pensar que los neandertales estaban en Oriente Próximo primero, y los humanos modernos llegaron después y los reemplazaron, como en Europa, por eso es tan importante saber la edad de unos y otros.

Hace entre 45.000 y 50.000 años aparecen las industrias del Modo 4, o Paleolítico Superior en Oriente Próximo, y se supone que los autores son los humanos modernos, que procedentes de África habrían reemplazado a cuantas poblaciones humanas de otros tipos encontraron en su camino.

Un asunto difícil es explicar la aparición de los humanos en Asia, en Australia se han encontrado restos de humanos bastante robustos como los de Lago Mungo, que se cree que pertenecen a los primeros humanos modernos de Israel y de Europa Según los autores del libro lo más probable es que los aborígenes australianos no tengan nada que ver con las poblaciones que habitaban Asia Oriental antes de la expansión de la humanidad moderna.

Tanto los datos de la genética como la paleoantropología muestran que nuestra especie es muy homogénea en sus características desde sus primeros representantes, lo que nos demuestra que procedemos de una población muy reducida y que ésta a su vez pertenecía a una más amplia y variada.

- **RELACIONA LA TEMÁTICA PLANTEADA CON LOS CONECTIVOS CONCEPTUALES VISTOS EN ESTA U OTRAS ASIGNATURAS.**

Durante este curso, en la asignatura de Filosofía y en otras como Biología he aprendido conceptos que aparecían en este libro, a pesar de que está escrito de una forma sencilla en la medida de lo posible y de

que explica los conceptos que puede que no sepamos, me han ayudado a comprenderlo mejor.

En la asignatura de Filosofía vimos durante el trimestre anterior los caracteres específicos de la especie humano en un tema llamado, La génesis de lo humano y su especificidad. Además estudiamos también el proceso evolutivo de las diferentes especies de homínidos hasta llegar al Homo sapiens.

Algunas de las características que nos diferencian de nuestros antepasados es que poseemos una frente no huidiza, al contrario de la que se puede ver en el dibujo, en esa zona de la que carecían nuestros antecesores se guarda la memoria temporal, es decir la capacidad de poder hacer planes para un futuro y no pensar solamente en el hoy y las necesidades del momento simplemente. La mandíbula ha disminuido de tamaño considerablemente, es menos robusta. Somos más altos y delgados que los neandertales, una especie diferente que pudo coexistir con la nuestra. Han desaparecido totalmente los rasgos arcaicos como podía ser el moño occipital y el toro occipital de los neandertales o los arcos supraciliares. Además poseemos mentón, un rasgo único de nuestra especie. A pesar de que en estos capítulos no se habla de los primeros homínidos en profundidad también he estudiado sus rasgos característicos en la asignatura de biología, como pueden ser las crestas craneales del australopithecus robustus. El homo sapiens ha sido el autor del famoso arte rupestre del que tenemos importantes representaciones en España. También tengo conocimiento de 3 hipótesis diferentes sobre el origen del homo sapiens, la del arca de Noé, la del candelabro o multirregional y la de evolución reticulada.

Este curso realizamos una excursión a Atapuerca donde pudimos ver los yacimientos y la forma de trabajarlos. Algo que me llamó especialmente la atención fue la idea de que nuestros antepasados fueran caníbales.

Después de todo esto llego a la conclusión de que los yacimientos de Atapuerca han supuesto un enorme avance en la arqueología, que hay investigadores y profesionales que trabajan incesablemente para dar respuestas a las grandes preguntas, que muchas se han respondido, pero que todavía quedan muchas en el tintero, que probablemente solo sabrán nuestros nietos. Según Arsuaga nuestra evolución biológica a terminado, solo nos queda evolucionar tecnológicamente. ¿Hacia donde nos llevará esta evolución?

